



FIAM Elettronica S.r.l.
Via Regio Parco n. 91- 10036 SETTIMO TORINESE (TO)
e-mail: info@fiamelettronica.it Pec: fiamelettronica.srl@legalmail.it
<http://www.fiamelettronica.it> tel: +39 011-8952855 fax: 011-8952966
C.F. e P.I. 06427620015 - n. Rea : TO - 786380



ALIMENTATORE PER PROTEZIONE CATODICA **FIAM SPE8**

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE REV. 07.7b DEL 03/12/2013



Questo manuale contiene istruzioni e note sul funzionamento e l'uso di questo apparecchio.

Un'attenta lettura del manuale prima di utilizzare la macchina garantisce la sicurezza dell'utente ed un miglior uso della macchina.

Questo manuale deve essere letto attentamente e per intero prima di collegare l'alimentatore.

Tenere il manuale a portata di mano per poterlo consultare rapidamente in caso di necessità.

IMPORTANTE

Questo alimentatore è stato progettato per prevenire infortuni all'operatore se correttamente e propriamente usato.

Tuttavia nessuna progettazione ingegneristica può rendere sicuro un apparecchio se esso non viene usato e mantenuto con le dovute attenzioni e precauzioni rispetto alle norme.

La mancata osservanza delle istruzioni e delle norme di sicurezza può causare danni sia all'operatore che all'alimentatore.

L'azienda declina qualsiasi responsabilità per danni diretti, indiretti, speciali, accidentali o consequenziali, derivati dalla gestione o dall'uso dell'apparecchio.

ATTENZIONE

Qualsiasi intervento all'interno dell'apparecchio deve essere eseguito solo dopo aver preventivamente scollegato l'apparecchio e atteso che le parti interne si siano raffreddate.

Questo apparecchio serve come alimentatore automatico per la protezione catodica di strutture interrato e deve essere pertanto usato da personale competente, conscio dei pericoli dell'elettricità ed a conoscenza delle norme di sicurezza relative. Deve essere usato solo per la protezione catodica di strutture metalliche mediante immissione di corrente su anodi sacrificali interrati (dispersori). Non possono essere utilizzati come dispersori reti ferrotramviarie o altre strutture che possano generare autonomamente potenziali negativi o sovratensioni.

Alle caratteristiche ed avvertenze riportate su questo manuale, vanno aggiunte e considerate tutte le norme di sicurezza di carattere generale e quelle definibili come "uso appropriato".

Per evitare fulminazioni, non collegare, installare o fare manutenzione all'apparecchiatura durante un temporale.

PRECAUZIONI GENERALI

Al ricevimento dell'apparecchiatura controllare accuratamente che non abbia subito danni durante il trasporto. Se vi sono possibilità che abbia subito danni o sembra non funzionare correttamente, contattare il servizio tecnico della FIAM.

Evitare di sottoporre l'apparecchio a vibrazioni o urti violenti; evitare di installarlo in condizioni di alta umidità o temperatura, in luoghi con ventilazione impedita, o in luoghi soggetti alla formazione di condensa. Ciò potrebbe determinare l'intervento del termostato di sicurezza ed una diminuzione di durata ed affidabilità dei componenti.

Posizionare l'apparecchiatura in modo che le griglie di aerazione non vengano ostruite; se posato su di un piano inserire quattro piedini filettati 8MA negli appositi fori inferiori in modo da sollevare l'alimentatore di almeno due centimetri dal piano.

AVVERTIMENTO

I fusibili di protezione devono essere sostituiti unicamente con fusibili aventi le identiche caratteristiche richieste nel manuale. E' assolutamente vietato l'uso di fusibili di ripiego e la messa in cortocircuito del portafusibile.

Alle caratteristiche ed avvertenze riportate su questo manuale, vanno aggiunte e considerate tutte le norme di sicurezza di carattere generale e quelle definibili come "uso appropriato".

DESCRIZIONE

L'alimentatore automatico per protezione catodica FIAM SPE8 è costruito in conformità alla specifica tecnica ITALGAS STV PC-1/740 "Alimentatore di protezione catodica" emessa in data 30 giugno 2008; in osservanza alle norme CEI 64-8 capitolo 5 per sistemi BTF (Tensione nominale $\leq 1000V_{ca}$), e alla norma UNI CEI 8 riguardante i "Dispositivi di protezione catodica".

FIAM SPE8 è un alimentatore specifico per impianti di protezione catodica, in grado di rispondere nel modo migliore a tutte le principali esigenze di conduzione di un impianto:

- Offre una alta affidabilità, resistente ai forti stress tipici della sua attività
- Dispone di un buon rendimento energetico, per un basso costo d'esercizio
- Consente un dialogo con l'operatore semplice ed intuitivo
- E' dotato di maniglie sul lato superiore per un facile trasporto
- Offre una regolazione molto precisa grazie alle manopole con nonio centesimale

E' disponibile con amperaggio nominale in uscita di 8A, 12A, 16A e 25A.

E' equipaggiato con un multimetro (DVM) con display a cristalli liquidi per la visualizzazione dei valori delle grandezze elettriche in uscita: V uscita, I uscita, ddp.

Sono presenti 5 led per indicare la presenza di alimentazione e le situazioni di funzionamento.

Può essere utilizzato per il funzionamento automatico a corrente costante, a potenziale costante ed a potenziale costante con corrente di base.

Tutti i potenziometri di regolazione sono lineari ed equipaggiati con nonio centesimale ed è perciò possibile preimpostare le regolazioni in percentuale dei rispettivi fondi scala di 50 V, della corrente nominale, del d.d.p. 0 – 5 Volt e della corrente di base (il fondo scala è preimpostato al 50 % della corrente nominale); mediante la visualizzazione dei valori sul display è possibile eseguire la regolazione fine dei valori impostati.

La morsettiera d'uscita, è disposta sul pannello frontale per facilitare sia il collegamento all'impianto che un controllo ed è protetta dai contatti con un coperchio isolante trasparente.

Sul pannello frontale dei comandi sono posizionate quattro di boccole serracavo isolate per la verifica, tramite strumenti esterni, della corrente erogata e del d.d.p.; gli stessi segnali sono presenti anche su di un connettore rapido multipolare, per il collegamento diretto con sistemi di telesorveglianza.

FUNZIONAMENTO

L'alimentatore per protezione catodica FIAM SPE8 è utilizzabile per il funzionamento automatico a corrente costante, a potenziale costante ed a potenziale costante con corrente di base.

Tutti i comandi, le connessioni ed il display sono posti sul lato frontale (vedi fig. 1)

Le modalità funzionamento **potenziale costante / corrente costante** sono selezionabili tramite un selettore a levetta.

Tutti i potenziometri di regolazione sono lineari ed equipaggiati con nonio centesimale ed è perciò possibile preimpostare questi due valori in percentuale dei rispettivi fondi scala.

Il display con il suo selettore consente di visualizzare le grandezze elettriche durante le regolazioni ed il funzionamento.

Nel funzionamento a corrente costante (vedi fig. 3) è sufficiente impostare massima tensione erogabile in uscita con il potenziometro **V_MAX** e la corrente di lavoro mediante il potenziometro **I_MAX**: l'alimentatore si autolimiterà alla corrente di uscita impostata fino a che non sarà raggiunta la tensione massima in uscita; raggiunto questo valore la tensione in uscita sarà limitata al valore impostato come **V_MAX**; la limitazione di corrente in uscita viene mantenuta con qualsiasi tensione in uscita, anche in condizione di corto circuito permanente.

Nel funzionamento a potenziale costante (vedi fig. 2), dopo aver regolato **V_MAX** e **I_MAX**, è possibile impostare il potenziale di protezione catodica tramite il potenziometro **D.D.P.**

Nel funzionamento a potenziale costante è possibile impostare la corrente minima erogata (con il potenziometro **I_BASE**), da erogare anche in presenza di potenziali oltre quello prestabilito; il valore impostato può essere verificato premendo il pulsante **TEST I_BASE**. Per evitare pendolamenti tra i circuiti di regolazione del **D.D.P.** e della **I_BASE**, il controllo di **I_BASE** interviene qualche secondo dopo il superamento della soglia.

L'apparecchio è alimentato da una trasformatore che, come prescritto dalla Norma UNI CEI 8 - 1997, è costruito secondo la Norma CEI 96-2 con caratteristiche "di sicurezza" e la sua tensione nominale in uscita è inferiore a 50 Volt.

Il secondario del trasformatore è suddiviso in tre avvolgimenti in serie, per una tensione nominale totale di 48 Volt ed il collegamento dei secondari è selezionabile mediante una morsettiera a quattro morsetti posta sul trasformatore.

Tutti i secondari hanno avvolgimenti con la stessa sezione e la stessa erogazione di corrente e perciò possono essere collegati a piacimento a seconda della tensione in uscita desiderata.

Le uscite disponibili sulla morsettiera sono 0 – 15 – 24 – 48 Volt; in questo modo possono essere disponibili in uscita le tensioni di 9 Volt (tra 15 e 24), 15 Volt (tra 0 e 15), 24 Volt (tra 0 e 24), 33 Volt (tra 15 e 48) e 48 Volt (tra 0 e 48).

Di fabbrica il collegamento è a 48 Volt (tra i morsetti 0 e 48) ed in queste condizioni l'apparecchio può comunque funzionare in qualsiasi condizione (anche con uscita in cortocircuito ed alla massima corrente); il rendimento dell'apparecchio però migliora se si utilizza un secondario con valore prossimo alla tensione di lavoro del sistema, ad esempio se la tensione in uscita è inferiore a 30 Volt, è meglio staccare il collegamento dell'uscita dal morsetto 0 e spostarlo al morsetto 15; in questo modo si avrà un consumo inferiore ed un conseguente minore riscaldamento e stress dei componenti.

Per eseguire questa selezione togliere l'alimentazione, accedere alla morsettiera svitando le quattro viti di fissaggio del pannello anteriore sinistro e, usando un cacciavite, spostare i collegamenti sul secondario prescelto.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il circuito di potenza è costituito principalmente, oltre al trasformatore di alimentazione "di sicurezza", da un ponte di diodi, un triac ed un circuito di livellamento con filtro LC.

Il circuito di ingresso alimentazione 220 V a monte del trasformatore è protetto dalle sovracorrenti con un interruttore magnetotermico bipolare, dalle sovratensioni con uno scaricatore a gas e dai surriscaldamenti con un termostato.

Il secondario del trasformatore è separato dal primario con avvolgimento di schermo collegato a terra.

Le armoniche generate dalla commutazione del triac sono filtrate mediante un filtro integrato e da un condensatore collegati al primario del trasformatore.

L'ingresso di alimentazione da rete è protetto dalle sovratensioni e sovracorrenti mediante interruttore magnetotermico e scaricatore a gas sul primario del trasformatore.

Il circuito di uscita è protetto con un fusibile rapido e sui morsetti di uscita e di reazione sono inseriti scaricatori a protezione dalle sovratensioni.

I circuiti di pilotaggio e di misura sono alimentati in doppio isolamento mediante un trasformatore di sicurezza protetto da un fusibile da 1 A posto sul pannello di controllo.

Il comando del circuito di potenza è affidato alla scheda di pilotaggio, ALIP2C, costituita da un circuito EUROCARD 100 x 150, estraibile per una rapida manutenzione o sostituzione, con regolazioni a trimmer multigiro per la taratura e Led di segnalazione montati frontalmente.

Con questa scheda vengono controllati i parametri dei segnali in ingresso ed uscita e confrontati con i valori impostati sui potenziometri per modulare l'angolo di sfasamento rispetto al sincronismo di rete a 50 Hz degli impulsi di innesco dei semiconduttori di potenza.

Il multimetro con display LCD (DVM) posto sul pannello permette di leggere i valori del potenziale tubo - terreno (campo -19.9 / +19,9 Volt), della tensione uscita (campo 0.0 / 100.0 Volt) e della corrente in uscita (campo 0.00 / 19.99 A).

Sul pannello di controllo sono presenti due uscite per la connessione di strumenti esterni:

- sulle uscite su boccia serratilino sono presenti rispettivamente i segnali d.d.p. e di corrente uscita. Le bocce di corrente d'uscita fanno capo ad uno SHUNT interno da $10\text{ mV} = 1\text{A}$.
- sulla spina quadripolare sono presenti gli stessi segnali

Attenzione: gli strumenti collegati a queste uscite devono avere gli ingressi isolati da massa, per evitare di perturbare il funzionamento dell'apparecchio.

INSTALLAZIONE

Collocazione

L'apparato può essere installato nei più comuni armadi stradali.

Gli accorgimenti da rispettare sono:

- Installare in armadio con protezione almeno IP21 o comunque evitare la presenza anche temporanea di acqua nell'armadio
- Deve essere garantito un sufficiente ricambio d'aria sia per lo smaltimento del calore dovuto all'autoriscaldamento che per evitare condensa.
- L'apparato non deve essere posato su una superficie chiusa, ma deve essere sollevato di almeno due centimetri da eventuali piani di appoggio: per gli armadi VTR La Conchiglia usare le apposite staffe GC e GL, per gli altri montaggi montare sui quattro fori filettati del fondo i piedini registrabili (opzionali)
- Il dispositivo deve essere libero anche dagli altri lati, per almeno tre centimetri, per garantire una buona circolazione dell'aria.

Si raccomanda di non ostruire le griglie di ventilazione presenti sull'alimentatore, per evitare l'intervento del termostato di sicurezza ed una diminuzione di durata e affidabilità dei componenti.

L'apparato può operare con qualsiasi temperatura ambientale da -10°C a +60°C.

L'alimentatore FIAM SPE8 presenta, (secondo la norma CEI EN 60529 – CEI 70-1), un grado di protezione IP20D.

Alimentazione da rete

Verificare prima dell'installazione che la tensione di rete non superi i 230 V efficaci.

L'alimentazione del dispositivo avviene mediante il cavo di rete (presente sul lato superiore, lungo circa 1,20 metri e dotato, nella versione standard, di spina dritta con contatto centrale di terra 10A / 250V + T); esso deve essere collegato ad una presa 220Vac \pm 10%, protetta da interruttore differenziale.

L'interruttore generale dell'apparato è un magnetotermico bipolare posto sul pannello frontale.

L'alimentatore FIAM SPE8 è protetto contro eventuali sovratensioni impulsive presenti sull'ingresso di rete mediante filtri e scaricatori.

ATTENZIONE: per una migliore efficacia delle protezioni di sovratensione collegare il telaio dell'alimentatore ad un impianto di terra di provata efficienza tramite l'apposito morsetto posto in basso a destra sul pannello frontale.

Connessione all'impianto da proteggere

La morsettiera posta sul lato destro (vedi fig. 2 e fig 3) deve essere collegata all'impianto di protezione catodica

La morsettiera è costituita da quattro morsetti di ottone, che possono accogliere cavi di sezione massima di 16 mmq e da un coperchio isolante protettivo.

L'uscita di potenza è presente sui due morsetti in alto, rispettivamente:

- D è il positivo di uscita. Deve essere collegato al dispersore;
- M è il negativo di uscita. Deve essere collegato, mediante cavo di sezione opportuna, alla struttura da proteggere;

In considerazione dell'elevata corrente che transita su questi collegamenti, per evitare surriscaldamento e minimizzare le cadute di tensione sui cavi, utilizzare conduttori di sezione opportuna.

I due morsetti in basso sono gli ingressi dei segnali di riferimento per il funzionamento a potenziale costante e non necessitano di cavi con sezione elevata.

- E deve essere collegato all'elettrodo di riferimento
- M deve essere collegato alla struttura da proteggere (in caso di collegamenti corti alla struttura è facoltativo);

Quando non si conoscono i valori di corrente e tensione massima applicabili al carico, preliminarmente portare al minimo i potenziometri di V_{max} e I_{max} prima di accendere l'alimentatore.

Messa in servizio

Dopo aver effettuato i collegamenti come indicato a pagina precedente, mettere in servizio l'impianto seguendo questi passi:

Verifica preliminare del funzionamento dell'alimentatore

- Regolare i parametri operativi impostando i valori in percentuale sui quattro potenziometri di regolazione. Se i parametri di funzionamento non sono noti, impostare a zero i quattro potenziometri
- Accendere l'alimentatore FIAM SPE8. Verificare che si accenda il primo led verde a sinistra (**SCH. INS.**), in caso contrario verificare la presenza della 220V ed il fusibile di protezione della scheda posto sul pannello di comando.

Funzionamento a CORRENTE COSTANTE.

- Selezionare sul pannello di comando il selettore a levetta su **CORRENTE COSTANTE**
- Visualizzare, selezionando il commutatore del DVM i valori di V_{USCITA} e I_{USCITA}
- Regolare le rispettive manopole V_{MAX} ed I_{MAX} fino a raggiungere i valori prescelti; le spie rosse V_{MAX} ed I_{MAX} accese indicano che è in funzione rispettivamente la limitazione di tensione e la limitazione di corrente
- Se la corrente erogata non riesce a raggiungere il valore programmato nonostante la regolazione di tensione sia al massimo, verificare che il dispersore anodico abbia una resistenza sufficientemente bassa

Funzionamento a POTENZIALE COSTANTE.

- Spegnerne l'alimentatore
- Selezionare sul pannello di comando il selettore a levetta su **Potenziale costante**
- Impostare la regolazione della manopola V_{BASE} a zero e le regolazioni delle manopole V_{MAX} ed I_{MAX} al 100%
- Spostare il selettore del DVM su I_{USCITA}
- Accendere l'alimentatore:
- Il DVM deve indicare un valore di corrente vicino allo zero; un passaggio di corrente indica un collegamento elettrico non corretto (elettrodo scollegato o guasto, cavi invertiti, ecc.)
- Impostare sulla manopola V_{BASE} il valore del d.d.p prescelto nel campo 0 -5 Volt (ad esempio, per -2 Volt, regolare al 40 %), selezionare sul DVM **D.D.P.** e verificare che il valore letto corrisponda; correggere eventualmente la regolazione della manopola V_{BASE} per ottenere il valore desiderato
- Se il d.d.p. non raggiunge il valore impostato verificare che:
 - non sia intervenuta la limitazione di corrente (si accende la spia led rossa I_{MAX}); di solito questa anomalia è dovuta ad un eccessivo carico dovuto a contatti o bassi isolaenti della rete
 - non sia intervenuta la limitazione di tensione (si accende il led V_{MAX}); di solito questa anomalia è dovuta al dispersore guasto o esaurito
 - l'elettrodo di misura sia efficiente
- Leggere sul DVM i parametri operativi di V_{USCITA} ed I_{USCITA} ed impostare le corrispondenti manopole di regolazione V_{MAX} ed I_{MAX} (i valori dipendono dalla tipologia dell'impianto, solitamente vengono impostati al 50% in più dei valori letti)
- Impostare la corrente minima mediante la manopola I_{BASE} e verificare il suo valore sul DVM premendo il pulsante **PROVA I.BASE** (il valore da impostare dipende dalla tipologia dell'impianto, solitamente viene impostato al 50% della corrente normalmente erogata)

Manutenzione

In caso di sovratensione sulla linea 220 Vac o di guasto dei circuiti di potenza è possibile si verifichi l'intervento dell'interruttore magnetotermico, oppure anche l'intervento del termostato sul trasformatore.

Qualora, eseguendo il riarmo dell'interruttore, questo continui a intervenire, è necessario verificare l'efficienza del diodo controllato, del ponte di diodi, del condensatore a cartuccia e degli scaricatori.

Scollegare l'alimentatore dalla rete di alimentazione 220Vac togliendo la spina dalla presa.

Per accedere a questi componenti bisogna posizionare l'alimentatore su una superficie piana ed aprire il pannello posteriore svitando le dieci viti del pannello posteriore.

In caso di tensione di uscita bloccata al valore massimo, aprire il pannello posteriore come sopra descritto e verificare ed eventualmente sostituire il diodo controllato.

Sovratensioni sui morsetti in uscita possono causare l'interruzione del fusibile posto sul pannello di controllo e, in casi eccezionali, anche il cortocircuito dello scaricatore. Se scollegando lo scaricatore l'alimentatore si riassetta nelle condizioni normali di funzionamento, sostituire lo scaricatore.

I valori nominali dei fusibili da inserire devono essere il 150% della corrente nominale (p. e. per la versione 8A usare fusibili da 12 A)

Per sostituire la scheda di controllo, togliere il pannello protettivo frontale svitando le due viti poste ai lati ed estrarla.

Per ogni ulteriore informazione contattare il servizio tecnico di Fiam Elettronica srl.

Tarature

ATTENZIONE: l'apparecchiatura viene fornita già tarata e non richiede modifiche della taratura; queste operazioni devono essere eseguite solo in caso di riparazione della scheda, utilizzando un carico fittizio regolabile da 2 a 7 ohm, di potenza adeguata in base alla corrente di uscita.

- **Scheda di controllo ALIP2C:** sulla scheda Eurocard ALIP2C sono presenti 5 trimmer multigiri, posizionati sotto ogni spia LED.

Il trimmer posto sotto la spia verde **SCH. INS.** regola la costante di tempo dell'oscillatore di comando del diodo controllato; deve essere regolato in modo da avere in uscita non più di 50 V con l'amperaggio nominale su carico resistivo (sfasamento di innesco non inferiore a 95 gradi). Questo trimmer è tarato di fabbrica per la potenza da erogare in proporzione alla corrente massima di uscita ed è preferibile non modificare questa taratura se non si dispone di adeguati strumenti e carichi fittizi in quanto una errata regolazione potrebbe causare instabilità del funzionamento dell'apparecchiatura o il suo surriscaldamento .

Il trimmer posto sotto la spia V_{MAX} regola la massima tensione continua in uscita dall'apparecchiatura; per una regolazione più veloce eseguire questa taratura con un carico in uscita inferiore a 100 ohm. Eseguire la taratura con il rispettivo potenziometro regolato sul 100%. Non impostare il trimmer per tensioni in uscita superiori a 50 Volt

Il trimmer posto sotto la spia I_{MAX} regola la massima corrente continua in uscita dall'apparecchiatura; per evitare sovracorrenti eseguire la taratura con un carico in uscita non inferiore a 2 ohm ed eseguire la taratura del trimmer con il rispettivo potenziometro regolato sul 100%. Non impostare il trimmer per correnti in uscita superiori alla corrente nominale dell'alimentatore

Il trimmer posto sotto la spia **D.D.P.** regola la max tensione di protezione catodica impostabile. Posizionare il selettore su **POTENZIALE COSTANTE** ed eseguire la taratura con il rispettivo potenziometro regolato sul 100%

Il trimmer posto sotto la spia I BASE regola la max corrente di base. Posizionare il selettore su **POTENZIALE COSTANTE** ed eseguire la taratura con il rispettivo potenziometro regolato sul 100%, tenendo premuto il pulsante I_{BASE} .

- **Taratura Display (DVM):** dietro al selettore di portata sono presenti due trimmer multi-giri che regolano rispettivamente (a partire dal pannello anteriore) il fondo scala delle portate **D.D.P.** e V_{USCITA}

Caratteristiche

Alimentazione: nominale 230V (220 V +- 10%), 50 Hz +- 5%, monofase
 Tensione uscita: regolabile con continuità da 0,1 a 50 V
 Corrente uscita: regolabile da 0,05 A alla corrente nominale.
 Regolazioni: Vmax, Imax, DDP, Ibase con potenziometri multigiri a nonio centesimale
 Regolazione continua della tensione di uscita da 1 a 50 Volt
 Regolazione continua della corrente di uscita da 20 mA alla corrente nominale
 Regolazione continua del potenziale catodico da 0 a 5 Volt
 Regolazione continua della corrente di base da 0 al 50 % della corrente nominale
 Alimentazione da trasformatore di sicurezza con uscite 15-30-48 Volt
 Alimentazione della scheda di controllo con trasformatore di sicurezza
 Misure a mezzo multimetro digitale 3 1/2 digit (-1999 / 0 / +1999) per la misura della tensione in uscita (V_{USCITA}), del potenziale condotta - elettrodo (**D.D.P**) e della corrente in uscita (I_{USCITA}) con commutatore a 4 posizioni con comando di test e successivo spegnimento (**TEST**)
 Misure esterne su boccole e presa a connettore per misure automatiche
 Protezione contro i contatti indiretti mediante barriere con grado di protezione IP20
 Collegamento a terra di tutte le masse e parti intermedie del sistema
 Protezione contro le sovracorrenti dell'ingresso alimentazione mediante interruttore magnetotermico e termostato sul trasformatore, dell'uscita alimentazione mediante limitatore elettronico e fusibile
 Protezione dalle sovratensioni dell'ingresso mediante scaricatori a gas 800 Volt - 5 A / 5 KA, dell'uscita e del segnale di riferimento mediante scaricatori da 230 Volt - 10 A / 10 KA
 Dimensione in mm L=480, H=315, P=250 per le versioni da 4, 8, 12A e 15A; L=480, H=515, P=250 per la versione da 25A

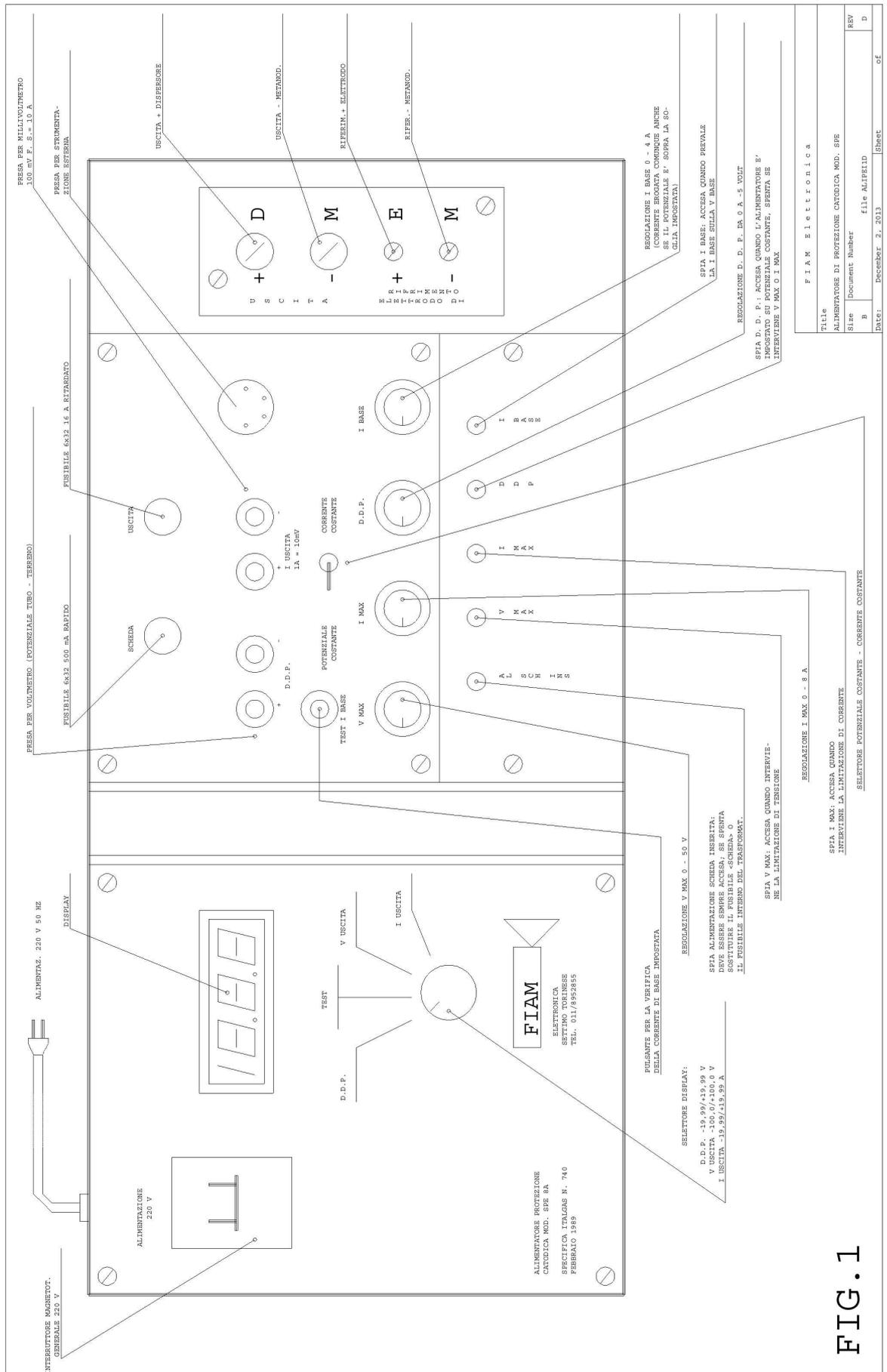
SCHEMI ALLEGATI

- vista anteriore con descrizione comandi, segnalazioni e connessioni (fig.1)
- modalità di regolazione per alimentazione a potenziale costante (fig.2)
- modalità di regolazione per alimentazione a corrente costante (fig.3)
- schema scheda di controllo
- planimetria componenti scheda di controllo
- schema cablaggio e collegamenti display

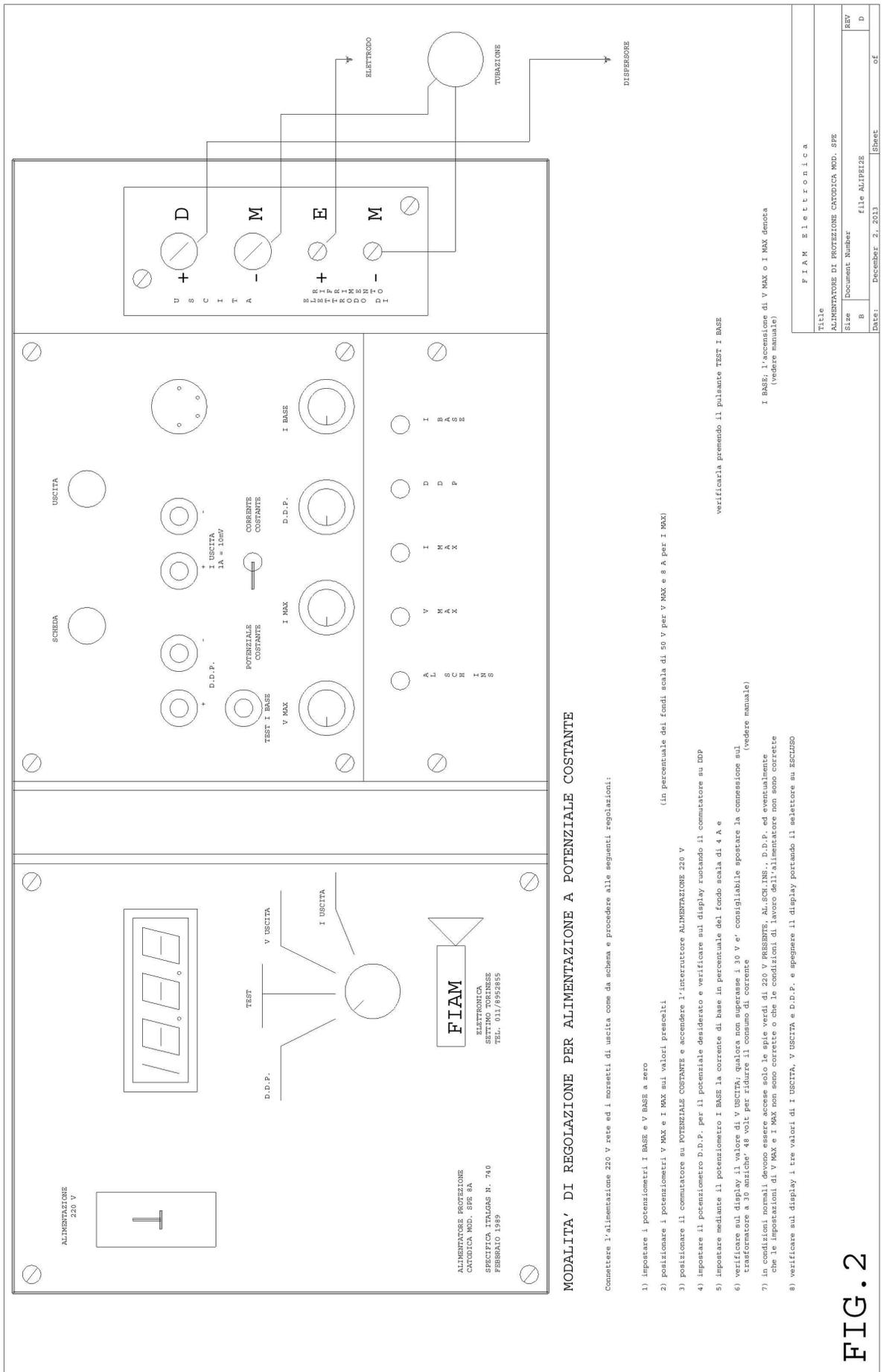
Gli schemi allegati di seguito fanno riferimento alla versione con uscita nominale 8A – 12A – 15A; le altre versioni hanno le seguenti varianti:

Interruttore magnetotermico bipolare: 50% della corrente nominale in uscita
 Fusibile uscita: 150 % della corrente nominale in uscita
 Trasformatore di sicurezza rispettivamente da 500W (8A), 700W (12A), 1000W (15A), 2 x 700 W (25A)
 Due bobine di livellamento in parallelo e due condensatori di filtro per la versione 25 A

La FIAM Elettronica declina ogni e qualsiasi responsabilità per danni provocati a persone o cose causati da incauto o improprio uso dell'apparecchiatura o da manomissione.



F I A M E l e t t r o n i c a	
Titolo	ALIMENTATORE DI PROTEZIONE CATODICA MOD. SPE
Size	Document Number
B	FILE ALIPEID
D	D
Date:	December 2, 2013
Sheet	of



MODALITA' DI REGOLAZIONE PER ALIMENTAZIONE A POTENZIALE COSTANTE

Connettere l'alimentazione 220 V rete ed i morsetti di uscita come da schema e procedere alle seguenti regolazioni:

- 1) impostare i potenziometri I BASE e V BASE a zero
- 2) posizionare i potenziometri V MAX e I MAX sui valori prescelti
- 3) posizionare il commutatore su POTENZIALE COSTANTE e accendere l'interruttore ALIMENTAZIONE 220 V
- 4) impostare il potenziometro D.D.P. per il potenziale desiderato e verificare sul display ruotando il commutatore su DDP
- 5) impostare mediante il potenziometro I BASE la corrente di base in percentuale del fondo scala di 4 A e verificare sul display il valore di V USCITA, qualora non superasse i 30 V e consigliabile spostare la commessione sul trasformatore a 30 vacche' 40 vac per ridurre il consumo di corrente (vedere manuale)
- 6) verificare sul display il valore di I USCITA, qualora non superasse i 30 V e consigliabile spostare la commessione sul trasformatore a 30 vacche' 40 vac per ridurre il consumo di corrente (vedere manuale)
- 7) in condizioni normali devono essere accese solo le spie verdi di 220 V PRESENTE, AL.SCH.INS., D.D.P. ed eventualmente che le impostazioni di V MAX e I MAX non sono corrette o che le condizioni di lavoro dell'alimentatore non sono corrette
- 8) verificare sul display i tre valori di I USCITA, V USCITA e D.D.P. e spingere il display portando il selettore su ESCLUSO

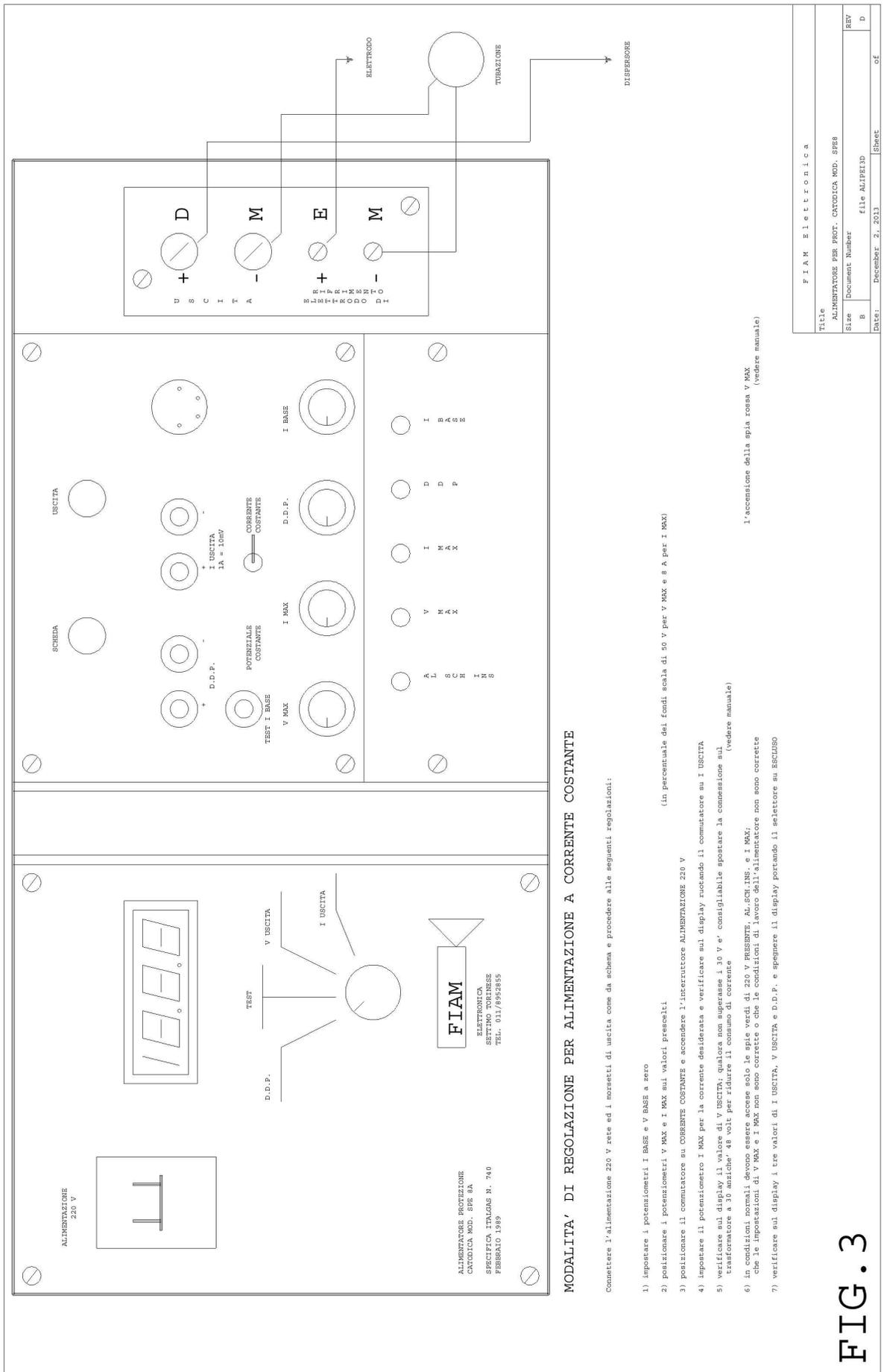
(in percentuale del fondo scala di 50 V per V MAX e 8 A per I MAX)

verificarla premendo il pulsante TEST I BASE

I BASE, l'accensione di V MAX o I MAX denota (vedere manuale)

FIAM ELETTRONICA	
Title	ALIMENTATORE DI PROTEZIONE CATODICA MOD. SPE
Size	Document Number
B	file ALIPEI2E
D	D
DATE:	December 2, 2013
	Sheet
	of

FIG. 2



MODALITA' DI REGOLAZIONE PER ALIMENTAZIONE A CORRENTE COSTANTE

Connettere l'alimentazione 220 V rete ed i morsetti di uscita come da schema e procedere alle seguenti regolazioni:

- 1) impostare i potenziometri I BASE e V BASE a zero
- 2) posizionare i potenziometri V MAX e I MAX sui valori prescelti
- 3) posizionare il commutatore su CORRENTE COSTANTE e accendere l'interruttore ALIMENTAZIONE 220 V (in percentuale del fondo scala di 50 V per V MAX e 8 A per I MAX)
- 4) impostare il potenziometro I MAX per la corrente desiderata e verificare sul display ruotando il commutatore su I USCITA
- 5) verificare sul display il valore di V USCITA; qualora non superasse i 30 V e' consigliabile spostare la commessione sul trasformatore a 30 anziche' 48 volt per ridurre il consumo di corrente (vedere manuale)
- 6) in condizioni normali devono essere eccese solo le spie verdi di 220 V PRESENTE, AL.CM.INS. e I MAX. che le impostazioni di V MAX e I MAX non sono corrette o che le condizioni di lavoro dell'alimentatore non sono corrette
- 7) verificare sul display i tre valori di I USCITA, V USCITA e D.D.P. e spegnere il display portando il selettore su ESCLUSO

L'accensione della spia rossa V MAX (vedere manuale)

FIAM ELETTRONICA	
Title	ALIMENTATORE PER PROT. CATHODICA MOD. SPE8
Size	Document Number
B	file ALIPEI3D
D	D
Date:	December 2, 2013
Sheet	of

FIG. 3

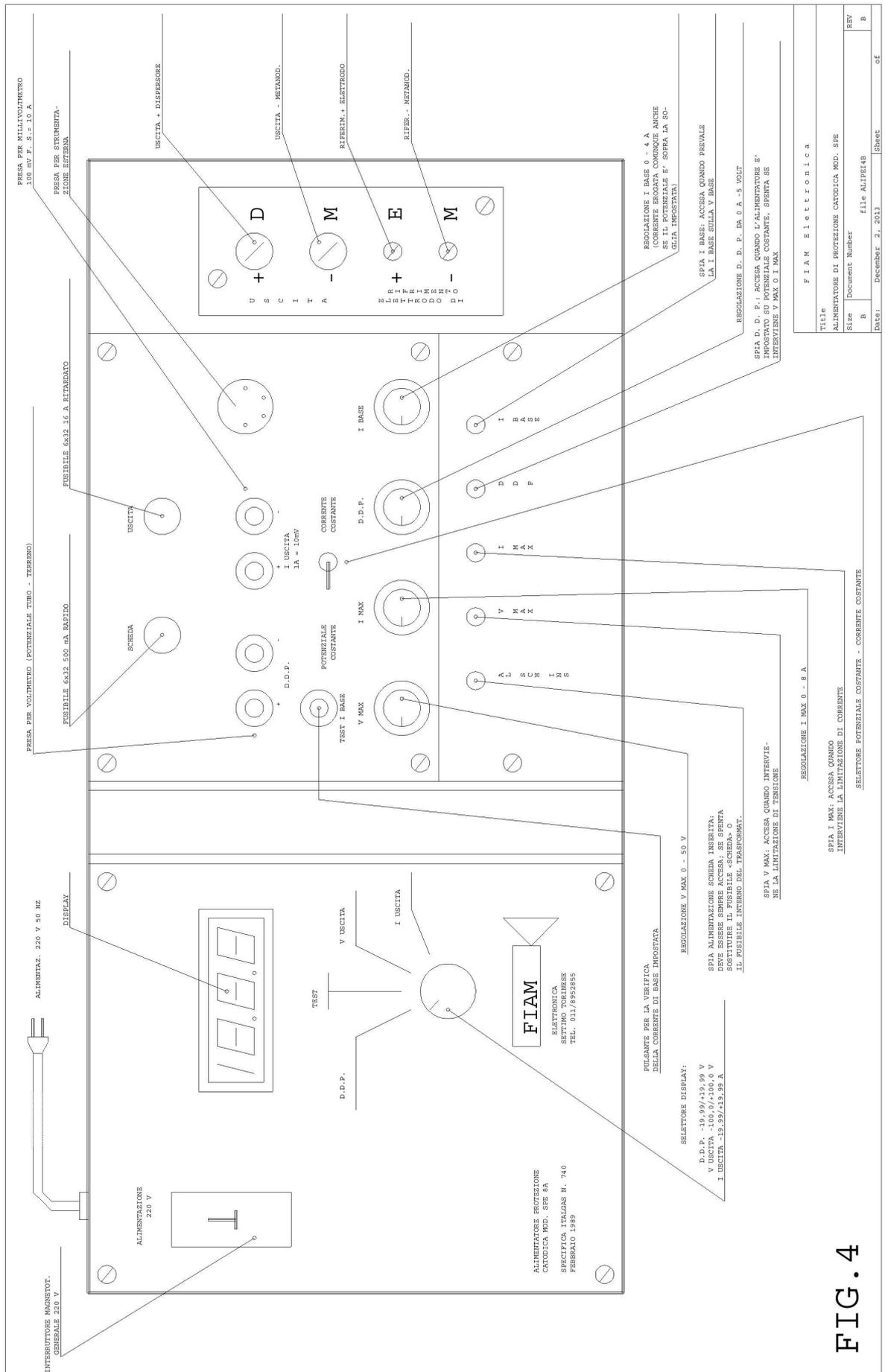
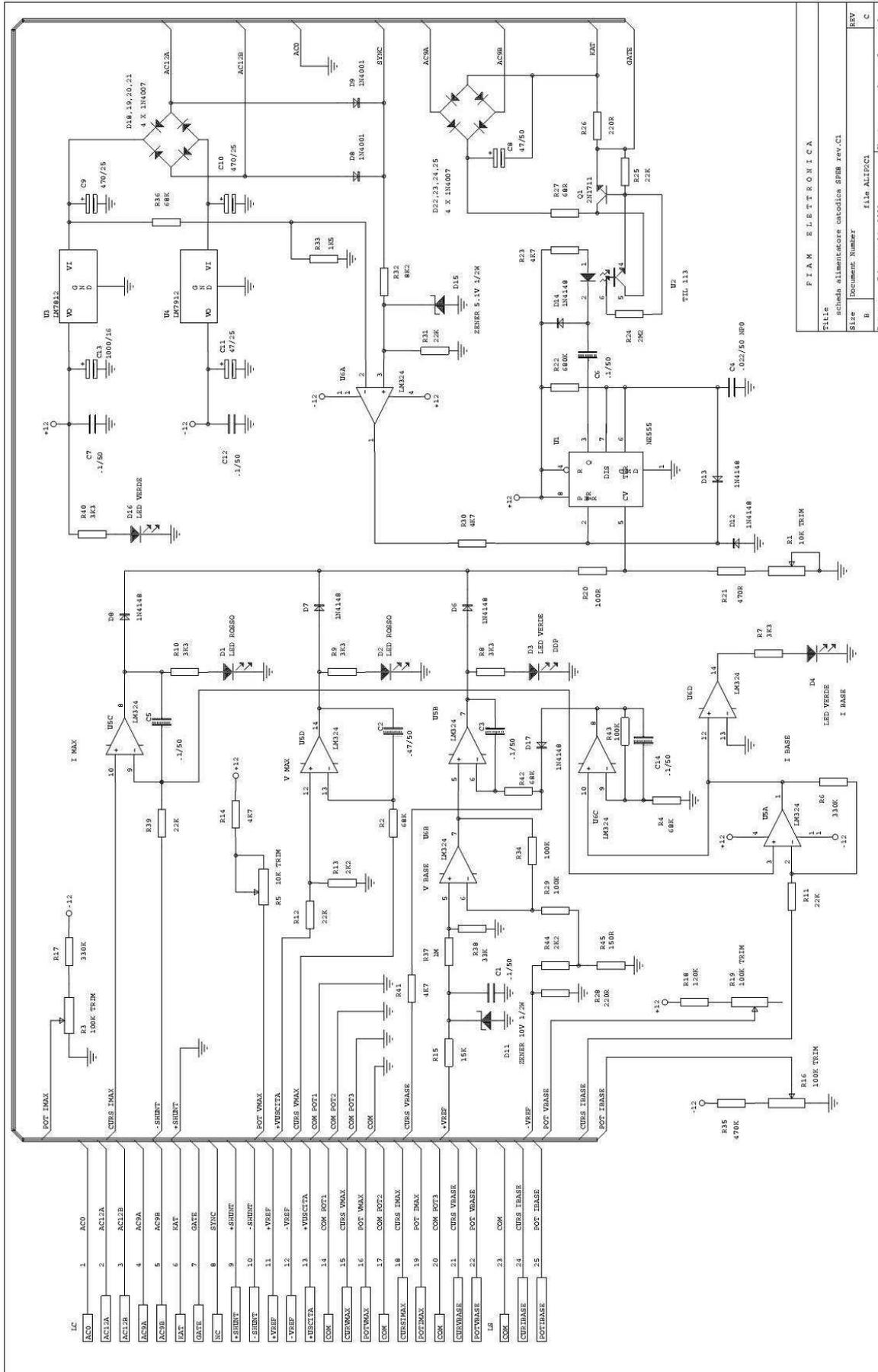
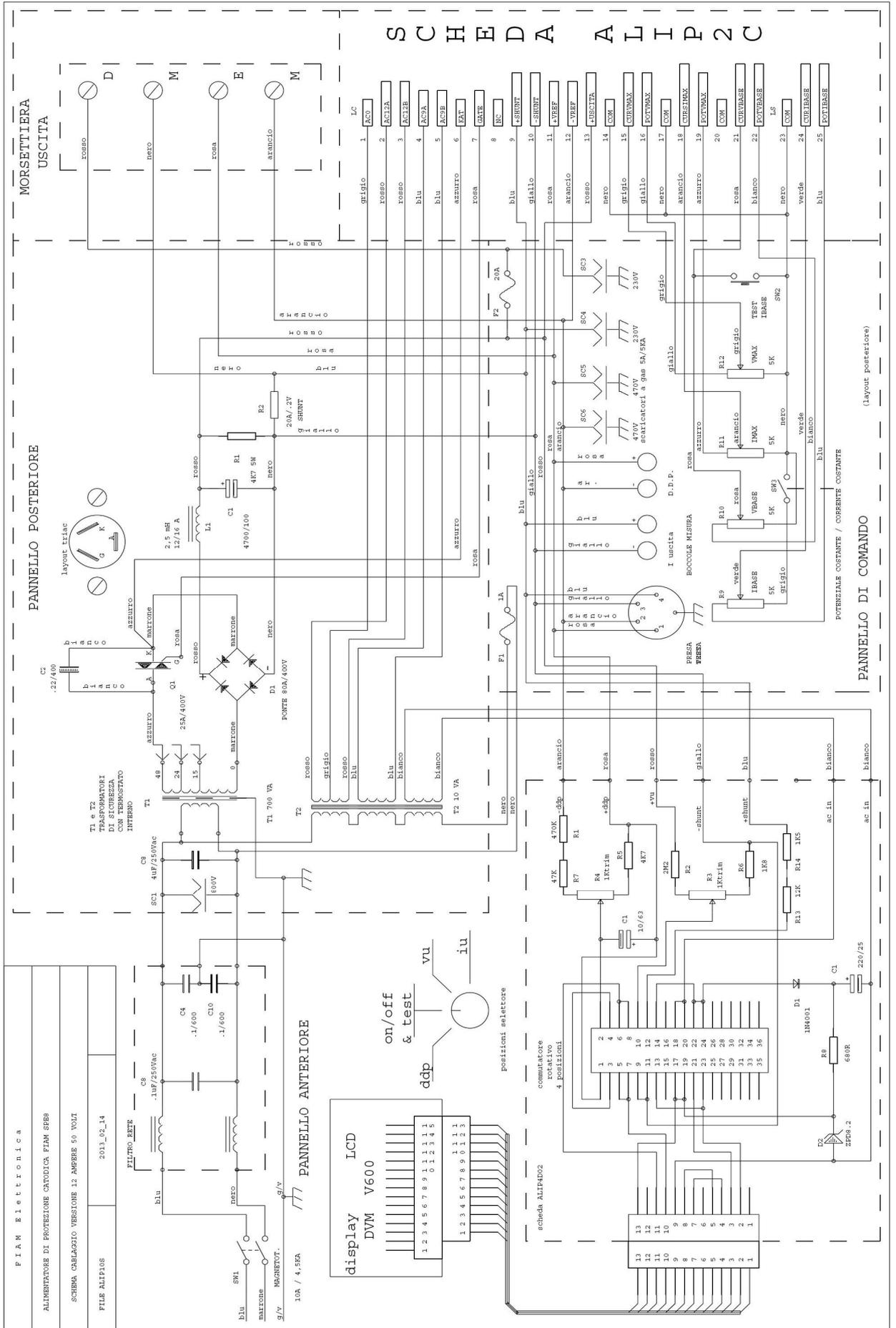


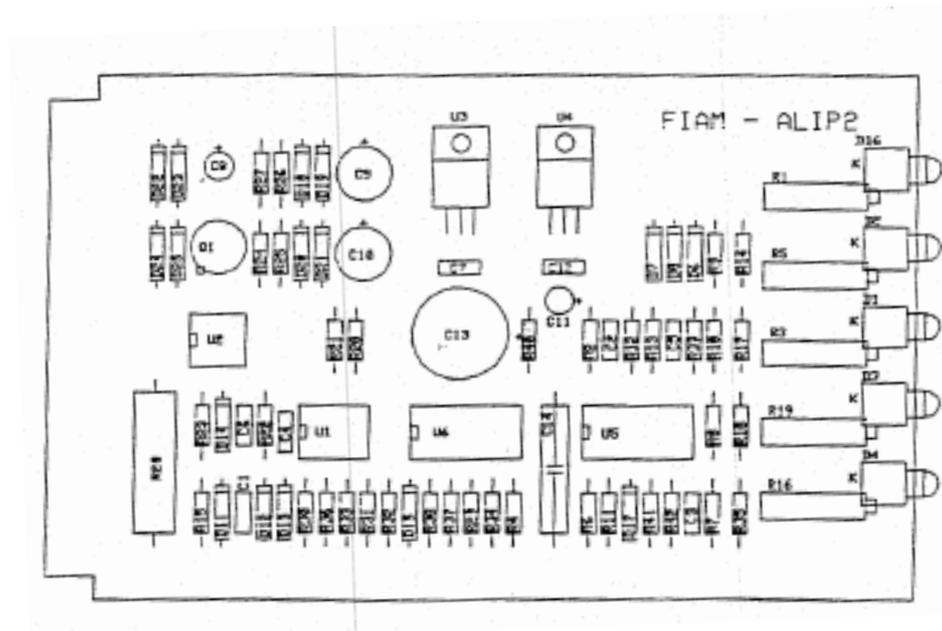
FIG. 4



FIAM ELETTRONICA			
File: scheda alimentatore catodica SPE8 rev.C1			
Size	Document Number	File ALIP2C1	REV
B			C
Date:	FEBRUARY 14, 2002	Sheet	1 of 1

Scheda ALIP2C





Layout scheda ALIP2C

**ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO A FINE VITA
(APPLICABILE IN TUTTI I PAESI DELL'UNIONE EUROPEA E IN QUELLI CON SISTEMA
RACCOLTA DIFFERENZIATA)**



Il prodotto non deve essere considerato come un normale rifiuto domestico, ma deve essere consegnato ad un punto di raccolta appropriato per il riciclo di apparecchi elettrici ed elettronici.

Uno smaltimento improprio può avere conseguenze negative per l'ambiente ed essere pericoloso per la salute delle persone.

Il riciclaggio dei materiali aiuta a conservare le risorse naturali.

Per informazioni più dettagliate sulle modalità di smaltimento di questo prodotto contattate la Fiam Elettronica s.r.l., avendo cura di indicare modello, matricola, lotto e gli estremi del documento d'acquisto.

Per la posizione dei centri di raccolta rivolgersi alle autorità locali competenti per lo smaltimento dei rifiuti.



FIAM Elettronica S.r.l.
Via Regio Parco n. 91- 10036 SETTIMO TORINESE (TO)
e-mail: info@fiamelettronica.it Pec: fiamelettronica.srl@legalmail.it
<http://www.fiamelettronica.it> tel: +39 011-8952855 fax: 011-8952966
C.F. e P.I. 06427620015 - n. Rea : TO - 786380



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' - DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE - KONFORMITAETS BESCHEINIGUNG**

**Applicazione della direttiva / Application of the Council directive /
Application de la directive / Anwendung der EWG Vorschrift**
- 73/23 CEE del Consiglio del 19.02.73
- 89/336 CEE del Consiglio del 03.05.89
- 92/31 CEE del Consiglio del 28.04.92
- 93/68 CEE del Consiglio del 22.07.93

Fabbricante / manufacturer / fabricant / Hersteller

FIAM ELETTRONICA S.R.L.

Indirizzo / address / adresse / Adresse

VIA REGIO PARCO 91, 10036 SETTIMO TORINESE (TO)

Descrizione / description / description / Warenbezeichnung

**ALIMENTATORE PER PROTEZIONE CATODICA
/ CATHODIC PROTECTION POWER SUPPLY**

Modello / model / modèle / Modell SPE 8/12A

Numero di serie / serial number / num. de serie/ Seriennummer 12/13

Anno di fabbricazione / year of manufacturing / an de fabrication / Herstellungsjahr 2013

Il sottoscritto dichiara che il materiale di cui sopra è interamente conforme alle direttive CEE 73/23, 92/31, 93/68, EMC 89/336 ed alla norma UNI CEI 8 – 06/97

The undersigned declares that the above mentioned goods entirely conform to the EEC directive 73/23, 92/31, 93/68, EMC 89/336, UNI CEI 8 – 06/97

Le soussigné declare que le material susdit entièrement conforme à la directive 73/23 CEE, 92/31 et 93/68 CEE - EMC 89/336, UNI CEI 8 – 06/97

Der Unterzeichnete erklärt, dass die obengenannten Waren vollständig der EWG Vorschrift 73/23, 92/31, 93/68 - EMC 89/336, und UNI CEI 8 – 06/97 entsprechen

Addì / date / le / Datum 02 maggio 2013

Funzione / Position / Fonction / Stellung Il Presidente

**Cognome e nome / surname and name /
nom et prenome / Nach und Vorname** Ludovico Marchese

Firma / signature / signature / Untreschrift